Nya arter och nya landskapsfynd av sköldlöss från Sverige fram till år 2000

CARL-AXEL GERTSSON

Gertsson, C.-A.: Nya arter och nya landskapsfynd av sköldlöss från Sverige fram till år 2000. **[New species and new province-records of scale insects from Sweden (Homoptera: Coccoidea) up to the year 2000]** – Entomologisk Tidskrift 121 (4): 147-153. Lund, Sweden 2001. ISSN 0013-886x.

This work represents a continuation of the studies of the Swedish scale-insect fauna. 45 new Swedish province-records of scale insects (Coccoidea) belonging to 8 families are presented. Seven species, *Ortheziola britannica, Dysmicoccus walkeri, Euripersia europea, Planococcus vovae, Phenacoccus hordei, Trionymus radicum* and *T. dactylis* are new records for Sweden. *D.walkeri, E. europea, T. radicum* and *T. dactylus* are also new to Fennoscandia and Denmark. *O. britannica* is the first find outside of the U.K.

C.-A. Gertsson, Murarevägen 13, SE-227 30 Lund, Sweden.

Inledning

I en tidigare uppsats har ett antal nya arter och landskapsfynd samt en kortare beskrivning av våra sköldlössfamiljer presenterats (Gertsson 1997). För att ytterligare belysa den svenska sköldlusfaunan rapporteras här 7 nya arter för landet samt 45 nya landskapsfynd. Antalet frilevande arter i vårt land är nu 72 (Gertsson, in prep.). Nedanstående förteckning är uppgifter från insamlingsresor 1997 - 2000 samt museimaterial från Entomologiska museet i Lund och SLU, Institutionen för entomologi, Ultuna.

För en del arter har jag föreslagit svenska namn. Jag har i stora drag följt samma namngivning som har presenterats i en norsk uppsats (Fjelddalen 1996).

Resultat

Nomenklaturern följer Kosztarab & Kozár (1988), Ben-Dov (1993, 1994), Kozár (1998) samt Ben-Dov et al. (2000). Fynden anges efter landskap, förkortade och i ordningsföljd som i Fauna Entomologica Scandinavica resp. gamla Catalogus Insectorum Sueciae. Om inte annat anges är fynden gjorda av författaren.

Ortheziidae, vaxsköldlöss

Arctorthezia cataphracta (Olafsen) (Fig. 1, nästa uppslag), nordlig alpin vaxsköldlus. - Me: Sundsvall, Norra stadsberget, 14.7 1998, i mossa.

Newsteadia floccosa (De Geer), allmän vaxsköldlus. - Gä: Grinduga, 11.7 1998; Gustavsmyrarna, 11.7 1998. - Me: Sundsvall, Norra stadsberget, 13. 7 1998. Samtliga fynd i mossa.

Ortheziola britannica Kozár & Miller. - Sm: Bergkvara, 30.5 1973 (R. Danielsson). - Öl: Resmo, vid vägen Resmo och Vickleby, 21.7 1950, i mossa (F. Ossiannilsson). - Ög: Rystad Fröstad, 25.9 1966, 13.5 1983, i mossa (F. Ossiannilsson). Arten är ny för landet och ny för Skandinavien. Fynden är de första som redovisats utanför England. Samtliga fynd har tidigare publicerats som *O. vejdovskyi* (Ossiannilsson 1984, Gertsson 1997).

Nyligen har en ungersk och en amerikansk sköldlusforskare reviderat vaxsköldlussläktet *Ortheziola* (Kozár & Miller 2000). Man undersökte ett mycket stort museimaterial och markfaunaprover från världens alla zoogeografiska områden. Släktet *Ortheziola* förekommer främst

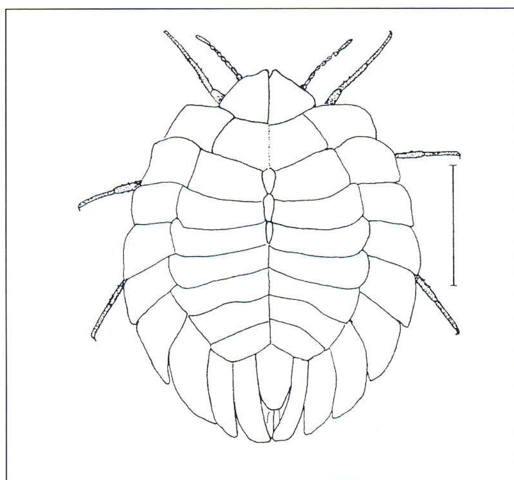


Fig. 1. Nordlig alpin vaxsköldlus, ***Arctorthezia cataphracta,*** *fullbildad hona (från Ossiannilsson 1984). Skala: 1 mm.*

Alpine ensign scale, ***Arctorthezia cataphracta,*** *adult female. Scale: 1 mm.*

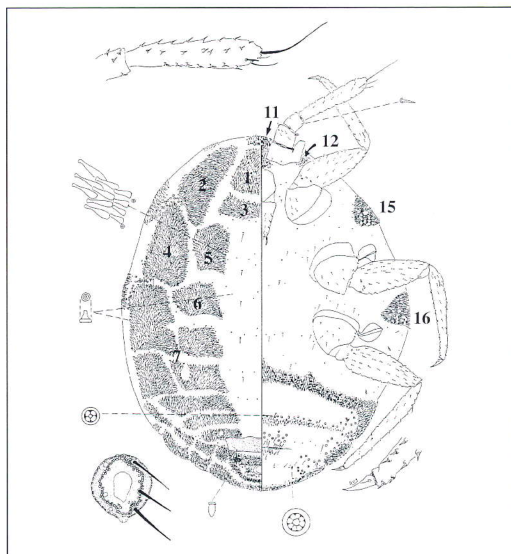


Fig. 2. ***Ortheziola vejdovskyi,*** *fullbildad hona. Siffrorna anger de dorsala respektive de ventrala vaxplattornas fördelning (från Kozár & Miller, 2000). (Vaxplattor är anhopningar av borst.)*

Moss ensign scale, ***Ortheziola vejdovskyi,*** *adult female. The numbers indicate the dorsal and ventral wax plates (clusters of spines).*

i Afrika. I Europa har vi hittills haft en enda art i detta släkte. Denna heter *O.vejdovskyi* (Fig. 2). Den är hittad främst i Västeuropas skogstrakter (Kozár & Miller 2000). I vårt land har den en östlig utbredning (i själva verket är det *O. britanniaca*, se nedan). Den är funnen i mossa och i framförallt torra biotoper (Ossiannilsson 1984). När de två forskarna studerade "*vejdovskyi*-materialet" hittade de ett drygt 10-tal exemplar, samtliga från England, med avvikande utseende i bl.a. i vaxplattornas fördelning på rygg- och buksida (Fig. 2 och 3). Denna karaktär jämte andra strukturer har givit upphov till den nybeskrivna arten *O. britannica*. Man måste tillverka mikroskopiska preparat för att se de artskiljande karaktärerna.

I Entomologiska museets samlingar i Lund fanns 36 torrprerade vaxsköldlöss bestämda till arten *O.vejdovskyi* (f.d. prof. Ossiannilssons samling). Dessutom påträffades 11 exemplar i form av mikroskopiska preparat insamlade, preparerade och bestämda till *O. vejdovskyi* av R. Danielsson. I samlingarna på Institutionen för entomologi, SLU, Ultuna, fanns 14 mikroskopiska preparat med totalt 26 adulta djur från Öland och Östergötland. Samtliga djur var insamlade, preparerade och bestämda till *O. vejdovskyi* av prof. Ossiannilsson.

Av Ossiannilssons material i Entomologiska museets samlingar gjordes mikroskopiska preparat av ett 10-tal exemplar från Östergötland med datum 13.5 1983. Detta material jämte de mikroskopiska preparaten (R. Danielssons och SLU's) från de tre ovan nämnda landskapen visade sig tillhöra *O. britannica*. Till hjälp för bestämningen användes, förutom ovanämnda uppsats av Kozár och Miller, även preparat som lånats från The Natural History Museum i London. Det svenska materialet och det engelska visade god överensstämmelse. För att vara på den säkra sidan har även F. Kozár i Budapest kontrollerat bestämningarna. Fig. 2 och 3 visar de strukturer som skiljer *vejdovskyi* från *britannica*. De tydligaste artskiljande karaktärerna är att vaxplatta 3 hos *britannica* är starkt reducerad och att vaxplatta 19 ej förekommer hos *vejdovskyi*.

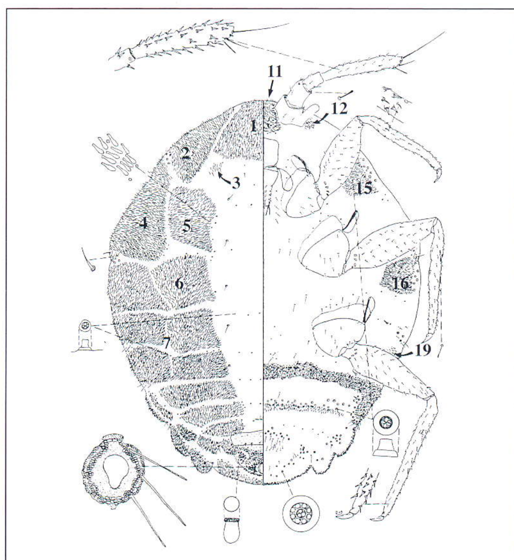


Fig. 3. ***Ortheziola britannica****, fullbildad hona. Siffrorna anger de dorsala respektive de ventrala vaxplattornas fördelning (från Kozár & Miller, 2000). Vaxplattor är anhopningar av borst.*

Ortheziola britannica*, adult female. The numbers indicate the dorsal and ventral wax plates (clusters of spines).*

De svenska fynden får betecknas som ganska anmärkningsvärda. Kozár & Miller studerade mer än 100 exemplar, betämda till *vejdovskyi*, från olika länder. Endast ett drygt 10-tal djur, samtliga från England, tillhörde arten *britannica*. Frågan man ställer sig är hur pass vanlig denna art är hos oss. Lever de två *Ortheziola*-arterna tillsammans hos oss liksom i England eller förekommer endast *O. britannica* här? Fortsatta studier och inventeringar krävs.

Pseudococcidae, ullsköldlöss

Atrococcus cracens (Williams). - Sm: Växjö, N. Åreda, 4.8 1973, på revfibbla (*Hieracium auricularia*) (R. Danielsson). Arten har tidigare hittats i Östergötland och Uppland (Ossiannilsson 1985).

Dysmicoccus walkeri (Newstead). - Go: Fårö, 1 km Ö Skär, i en vägkant, 26.7 1999, på blad av bergrör (*Calamagrostis epigeios*). Arten är ny för Sverige och Skandinavien. Enligt Kosztarab & Kozár (1988) är arten sällsynt. Den har påträffats i följande länder: Frankrike, England, Schweiz, Tyskland, Italien, Polen, "Sovjetunionen", "Jugoslavien" och Mongoliet (Kosztarab & Kozár 1988, Kozár et al. 1994). Den lever framförallt på blad och i bladslidor av olika gräsarter (Ben-Dov 1994).

Euripersia europea (Newstead). - Sk: Stenshuvud, 11.6 1983 (R. Danielsson). Funnen på svingel (*Festuca* sp.). Ny för landet och ny för Skandinavien. Den är påträffad i många europeiska länder framförallt på olika grässläkten (Ben-Dov et al. 2000).

E. tomlini (Newstead). - Ög: N. Finnö, Tyrislöt, 23.7 1973 (R. Danielsson). Ingen värdväxt angiven. Enligt Kosztarab & Kozár (1988) lever arten på rötter av olika örtartade växter, speciellt gräs. Fynd finns även från Småland (Gertsson 1997).

Heliococcus bohemicus (Šulc). Redan 1965 påträffades denna art på fjällbjörk (*Betula pubescens*) i Abisko, To (Ossiannilsson 1972). Prof. Ossiannilsson var emellertid osäker om artbestämningen. Han angav den som tillhörande arten *osborni*, men denna art har framförallt nordamerikansk utbredning (Ben-Dov 1994). Dr. D. R. Miller, Systematic Entmomology Lab., Beltsville, USA, har betämt arten som tillhörande *bohemicus*. - Pi: Arvidsjaur, Reivo, 21.7 1977 på gran (*Picea abies*). - Lu: Messaure, Ekologiska station, 24.7 - 22.7 1971. Båda fynden har okända insamlare. Denna art har tidigare hittats i Södermanland och Uppland (Ossiannilsson 1959).

Phenacoccus aceris (Signoret) (Fig. 4, nästa uppslag), äppelullsköldlus - Lu: Messaure, Ekologiska station, 24.7 - 22.7 1971 (okänd insamlare). Arten lever på många olika vedartade växter (Kosztarab & Kozár 1988). Den är hittad i ett tiotal landskap från Skåne i söder till Lappland i norr.

P. hordei (Lindeman). - Sm: Bergkvara, 2.6 1973 på vårbrodd (*Anthoxanthum odoratum*) (R. Danielsson). Ny art för landet. Den är även funnen i Finland (Hellén 1921). Anges som tämligen allmän på rötter av diverse grässläkten (Kosztarab & Kozár 1988).

P. piceae (Löw), granullsköldlus. - Sm: Växjö, S. Åreda, 8.6 1980 (R. Danielsson). - Vb:

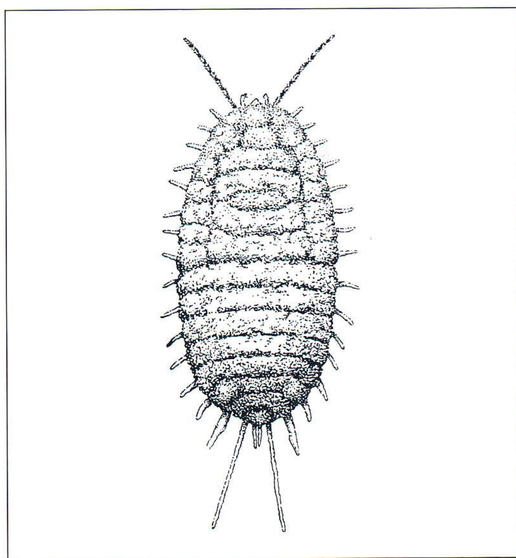


Fig. 4. Fullbildad hona av äppelullsköldlus, ***Phenacoccus aceris*** *(från Danzig 1986).*

Maple mealy bug, ***Phenacoccus aceris,*** *adult female.*

Skellefteå, 20.7 1981 (R. Danielsson). Båda fynden är på gran (*P. abies*). Tidigare finns fynd från Östergötland, Dalsland, Uppland och Härjedalen (Ossiannilsson 1951, 1985). Arten har rapporterats som skadegörare på granhäck i Norge samt på granar i ryska parker (Fjelddalen 1996, Kozarzhevskaya 1995). Den övervintrar under barkflagor, men även i galler förorsakade av större grangallusen (*Sacchiphantes abietis*) (Kosztarab & Kozár 1988).

Planococcus vovae (Nasonov). - Ån: Omneberget, 18.7 1981 på en (*Juniperus communis*) (R. Danielsson). Arten är ny för Sverige. Redan 1963 påträffade man den i Finland, även här på en (Thuneberg 1966). I England påträffades arten som ny för landet 1982. Den noterades där som skadegörare på montereycypress (*Cupressus macrocarpa*) (Williams 1984). Kozarzhevskaya (1995) anger att arten ibland kan vara ett allvarligt skadedjur på en. Arten är funnen i många central- och sydeuropeiska länder. Den lever mest på *Cupressaceae* (Ben-Dov 1994).

Rhizoecus albidus Goux. - Bl: Kristianopel, 2.8 1973. - Sm: Söderåkra, Örrevet, 1.9 1973. - Ög: Finnö, Tyrislöt, 23.7 1973. - Ds: Dals-Ed, Hökesäter, 28.7 1973. Samtliga fynd av R. Danielsson. Ingen värdväxt är redovisad, men enligt Kosztarab & Kozár (1988) lever arten på rottrådar av diverse grässläkten. Den har tidigare redovisats från Öland (Gertsson 1997).

Trionymus dactylis Green. - Sm: Söderåkra, Örrevet, 1.9 1973 (R. Danielsson). Ingen värdväxt är redovisad. Ny för landet och ny för Skandinavien. Den är tidigare funnen i Frankrike, Tyskland och England. Den har i dessa länder hittats på blad av hundäxing (*Dactylis glomerata*) och tuvtåtel (*Deschampsia cespitosa*) (Ben-Dov et al. 2000).

T. radicum (Newstead). - Sm: Bergkvara, St. Gettnabo, 1.9 1973 (R. Danielsson). Ny för landet och ny för Skandinavien. Rapporter om fynd finns från följande länder: Ungern, Nederländerna, Polen, Ryssland, Schweiz, England och "Jugoslavien". Den är hittad på rötter av trift (*Armeria maritima*) och grässläktena *Agropyron, Agrostis* och *Poa* (Ben-Dov et al. 2000). I Schweiz är arten hittad på rötter av fjällgröe (*Poa alpina*) på 2000 m höjd (Danzig 1994).

Coccidae, skålsköldlöss

Partehenolecanium corni (Bouché), allmän skålsköldlus. - Ha: Mellbystrand, 11.7 1999 på krypvide (*Salix repens*).

P. pomeranicum (Kawecki) (Fig. 5), idegransköldlus. - Sk: Alnarp, 6.7 1997 på japansk dvärgidegran (*Taxus cuspidata*). Arten är ej ny



Fig. 5. Fullbildade honor av idegransköldlus, ***Parthenolecanium pomeranicum****, på japansk dvärgidegran (****Taxus cuspidata****). Foto: C.-A. Gertsson.*

Yew scale, ***Parthenolecanium pomeranicum,*** *adult females on needles of* ***Taxus cuspidata.***

för Skåne, men endast ett fynd av äldre datum, från Limhamn 1949, finns omnämnt (Ossiannilsson 1951, 1959). Arten lever monofagt på idegran (*Taxus* spp.) (Kosztarab & Kozár 1988).

Physokermes hemicryphus (Dalman). - Sk: S. Sandby, kyrkogården, 7.8 2000 på sockertoppsgran (*P. glauca* var. *conica*). Gamla fynd finns redovisade från Västergötland och Uppland (Ossiannilsson 1951). Förekommer i många centraleuropeiska länder (Kozár 1998).

Pulvinaria betulae (=P. vitis) (Linnaeus) ullig vinsköldlus. - Sk: Klagshamns udde, 30.5 1981 på gråvide (*Salix cinerea*) (R. Danielsson); Habo Ljung, 22.7 2000 på trubbhagtorn (*Crataegus monogyna*). Från Skåne föreligger tidigare endast ett fynd av mycket gammalt datum (1906 ?) från Helmershus på päron (*Pyrus communis*) (Tullgren 1906). - Vg: Göteborg, Botaniska trädgården, 30.5 1977. Funnen på lagerpoppel (*Populus laurifolia*) (R. Danielsson). - Nb: Kamlunge mellan Kalix och Överkalix, 29. 6 1993 i strandsnår vid Kalixälven på vildväxande svarta vinbär (*Ribes nigrum*) (S. Hellqvist, SLU, Umeå). Enligt Kosztarab & Kozár (1988) är detta en vanlig holarktisk art. I Schweiz är den funnen på 1730 m höjd (Danzig 1994).

Kermesidae, eksköldlöss
Kermes quercus (Linnaeus), randig eksköldlus. - Sk: Klingavälsåns dalgång, vid väg mot Veberöd, 6.7 1997; Linnebjers hage, Lund, 26.7 1997, på ek (*Quercus robur*). Då arten avsöndrar rikligt med honungsdagg, ser man ofta myror i anslutning kring kolonierna. Själv har jag sett gott om blanksvart trämyra (*Lasius fuliginosus*) på eksköldlöss.

Cryptococcidae, barksprickssköldlöss
Cryptococcus fagisuga Lindiger, boksköldlus. Bo: Uddevalla, Gustafsberg, 4.8 2000. - Up: Stockholm, Djurgården, 9.7 1998. Båda fynden på bok (*Fagus sylvatica*).

Eriococcidae, filtsköldlöss
Pseudochermes fraxini (Kaltenbach), asksköldlus. - Ha: Laholm, 30.6 1997. - Vg: Norsesund, 31.5 1998. - Öl: Algutsrum, 22.6 2000. Bo: Rörbäck, 31.7 2000 - Sö: Södertälje, 27.9 1998. Samtliga fynd på ask (*Fraxinus excelsior*). Denna art tillsammans med pilsköldlusen kan angripa ask ganska kraftigt, speciellt i starkt förorenade stadsdelar. Kozarzhevskaya (1995) konstaterade vid en inventering i ryska parker, att barrträd som var utsatta för stress (luftföroreningar, dålig jordstruktur och dålig vattentillgång) hade större angreppsgrad av sköldlöss än träd i mindre förorenade områden.

Asterolecaniidae, gropsköldlöss
Asterodiapsis variolosa (Ratzeburg) (Fig. 6 och 7), ekskottsköldlus. - Sk: Dalby, 1 km Ö Skryllegården (intill 10 km motionsspår), 9.4 2000; Maglehem (1 km N samhället), 13.6 2000;



*Fig. 6. Fullbildade honor av ekskottsköldlus, **Asterodiapsis variolosa**, på ek (**Quercus robur**). Foto: C.-A. Gertsson.*

*Pit-making oak scale, **Asterodiapsis variolosa**, adult females on twig of oak (**Quercus robur**).*



*Fig. 7. Skador, gropar, på ekgren orsakade av ekskottsköldlus, **A. variolosa**. Foto: C.-A. Gertsson.*

*Shallow pits caused by the pit-making oak scale, **A. variolosa,** on a twig of oak (**Q. robur**).*

Kumlan (skogsväg ner mot naturreservatet Kumlan), 13.6 2000. Samtliga fynd på ek (*Quercus robur*). - Sm: Örarevet vid Kalmarsund, 20.7 1999 funnen på ett par småplantor av ek (*Q. robur*). Grenar som är angripna får ett ärrigt utseende (Fig. 7). Arten har tidigare endast påträffats i tre landskap, Öland, Uppland och Gästrikland (Lindblom 1938, Ossiannilsson 1951, 1959, Gertsson 1997).

Planchonia arabidis Signoret. - Go: 2 km V Allkvie vid vägkant, 31.7 1999. Hittades i övre delen på backtimjanplantor (*Thymus serpyllum*). Arten har tidigare påträffats på Öland och i Skåne (Ossiannilsson 1951, 1959). Kosztarab & Kozár (1988) anger arten som allmän i många centraleuropeiska länder, där den framförallt lever på murgröna (*Hedera helix*).

Diaspididae, pansar- eller locksköldlöss

Chionaspis salicis (Linnaeus), pilsköldlus. - GS: Kapellänget och Schipkapasset, 27.7 1999, på lingon- (*Vaccinium vitis-idaea*) och blåbärsris (*V. myrtillus*). - Gä: Gustavsmyrarna, 11.7 1998, på lingon- (*V. vitis-idaea*), blåbärsris (*V. myrtillus*) samt på asp (*Populus tremula*). - Me: Sundsvall, Norra stadsberget, 13.7 1998 på rönn (*Sorbus aucuparia*).

Dynaspidiotus abietis (Schrank) (Syn. *Nuculaspis abietis*) (Fig. 8). - Sk: Friseboda, 13.6 2000; Lyngsjö (1 km S. kyrkan), 13.6 2000 båda fynden på tall (*Pinus sylvestris*). Hittades tillsammans med *Leucaspis loewi*. Arten har tidigare påträffats i sex svenska landskap, men fynden är av gammalt datum, 1940- och 1950-talen (Ossiannilsson 1951, 1959).

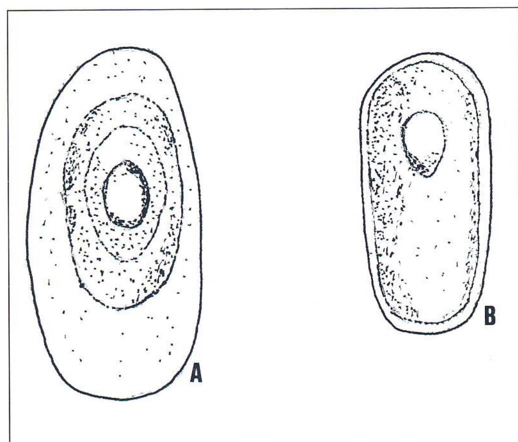


Fig. 8. Fullbildad hona (A) och hane (B) av ***Dynaspidiotus abietis*** *(efter Rosen, 1990).*

Conifer needle scale, ***Dynaspidiotus abietis****, adult female (A) and male (B).*

Lepidosaphes ulmi (Linnaeus), kommasköldlus. - GS: Fyrbyn, 27.7 1999, på äpple (*Malus domestica*). - Gä: Gävle, 10.7 1998, på äpple (*M. domestica*). - Me: Sundsvall, Norra stadsberget, 13.7 1998, på rönn (*S. aucuparia*). Det senare fyndet är det hittills nordligaste i vårt land.

Leucaspis loewi Colvée. - GS: Fyrbyn, 27.7 1999. - Bo: Strömstad, 23.7 1973 (R. Danielsson); Rörbäck, 31.7 2000. Fynden från tre lokalerna är från tall (*P. sylvestris*). Tämligen allmän i södra delen av landet. Arten är funnen upptill Värmland.

L. pini (Hartig), tallsköldlus. - Sm: Gösjöbadets camping, N. Högsby, 9.7 1997, på tall (*P. sylvestris*). Den är tidigare påträffad på Öland och Gotland (Gertsson 1997). På samtliga lokaler där jag funnit arten har den hittats tillsammans med *L. loewi*.

Tack

Ekonomiskt bidrag för undersökningen har erhållits från Larsénska fonden, Entomologiska sällskapet i Lund. F. Kozár, Plant Protection Institute i Budapest, D.R. Miller, Systematic Entomology Laboratory, Agricultural Research Service, U.S. Department of Agriculture, Beltsville, Maryland, USA och Y. Ben-Dov, Department of Entomology, Agricultural Research Organization, Bet Dagan, Israel har vänligen identifierat och verifierat en del av materialet. R. Danielsson, Entomologiska museet i Lund, tackas hjärtligt för utlåning av eget insamlat material. J. Martin, The Natural History Museum, Department of Entomology, London, M. Azrang och S. Wiktelius, SLU, Inst. f. entomologi, Ultuna, har lånat mig viktiga preparat. Ett stort tack till samtliga.

Litteratur

Ben-Dov, Y. 1993. A systematic catalogue of the soft scale insects of the world (Homoptera: Coccoidea: Coccidae) with data on geographical distribution, host plants, biology and economic importance. Gainesville & Leiden (Sandhill Crane Press INC). 536 pp.

- 1994. A systematic catalogue of the mealybugs of the world (Homoptera: Coccoidea: Pseudococcidae and Putidae) with data on geographical distribution, host plants, biology and economic importance. Andover (Intercept Ltd). 686 pp.

Ben-Dov, Y., Miller, D.R. & Gibson, G.A.P. 2000. ScaleNet. A Database of the Scale Insects of the World. – http://www.sel.barc.usda.gov/scalenet/scalenet.htm.

Danzig, E.M. 1986. Coccoids of the Far Eastern USSR (Homoptera, Coccinea). Phylogenetic Analysis of Coccids in the World Fauna. Oxonian Press PVT. LTD. New Delhi och Calcutta. 450 pp.

- 1994. Zur subalpinen und alpinen Schildlausfauna (Homoptera, Coccinea) der Schweizer Alpen. – Mitt. Entom. Gesellschaft Basel 44 (2): 45-48.

Fjelddalen, J. 1996. Skjoldlus (Coccinea, Hom.) i Norge. – Insekt-Nytt 21 (3): 4-25.

Gertsson, C.-A. 1997. Nya arter och nya landskapsfynd av sköldlöss från Sverige. – Ent. Tidskr. 118 (2-3): 111-118.

Hellén, W. 1921. Veränderung in der Kenntnis der Insektenfauna Finnlands bis zum Jahr 1921. – Notulae Entomologicae I: 120-128.

Kosztarab, M. & Kozár, F. 1988. Scale insects of central Europe. Budapest (Akadémiai Kiadó). 455 pp.

Kozár, F. (Ed.). 1998. Catalogue of Palaeartic Coccoidea. Plant Protection Institute, Hungarian Academy of Sciences, Budapest.

Kozár, F. & Miller, D.R. 2000. World revision of *Ortheziola* Šulc (Homoptera: Coccoidea: Ortheziidae) with describtions of eleven new species. – Systematic Entomology 25: 15-45.

Kozarzhevskaya, E. 1995. Scale insects (Homoptera: Coccoidea) of coniferous plants in the parks of Russia. – Israel J. Entomol. 29: 157.

Lindblom, A. 1938. Skadedjur i Sverige år 1936. – Medd. Statens växtskyddsanst. Nr. 16.

Ossiannilsson, F. 1951. Bidrag till kännedom om den svenska sköldlusfaunan (Hom. Coccoidea). – Opusc. ent. 16: 1-9.

- 1959. Bidrag till kännedom om den svenska sköldlusfaunan (Hom. Coccoidea) II. – Opusc. ent. 24: 193-201.

- 1972. Till kännedom om Abiskotraktens Hemiptera. – Ent. Tidskr. 93: 88-89.

- 1984. Bidrag till kännedom om vaxsköldlössens utbredning i Sverige. – Ent. Tidskr. 105: 123-127.

- 1985. Nya fynd av sköldlöss i Sverige. – Ent. Tidskr. 106: 145-146.

Rosen, D. (Ed.). 1990. Armored scale insects. Their biology, natural enemies and control. Vol. 4A and 4B. World crop pests. Amsterdam (Elsevier).

Thuneberg, E. 1966. Beiträge zur Kenntnis der finnischen Blatt- und Schildläuse (Hom. Aphidoidea et Coccoidea) sowie deren Parasiten. VI. – Annales Entomologici Fennici 32: 153-158.

Tullgren, A. 1906. Om sköldlöss. – Ent. Tidskr. 27: 69-95.

Williams, D.J. 1984. Two injurious mealybugs new to Britain (Hem., Homoptera, Coccoidea, Pseudococcidae). – Entomol. Monthly Mag. 120: 227-228.

De palearktiska glasvingarna i ny storfjärilsserie

Špatenka, K., Gorbunov, O., Laštuvka, Z., Toševski, I. & Arita, Y. 1999. *Handbook of Palaearctic Macrolepidoptera. Volume 1 Sesiidae – Clearwing Moths.* 26x20 cm med färgomslag. 569 sid., 57 färgplanscher. ISBN 0-906802-08-3. Pris 1390:- DKK från Apollo Bøger.

Det föreligger idag ett stort behov av professionella undersökningar av familjer eller mindre taxonomiska grupper på storgeografisk nivå, inte minst för att möjliggöra studier av fylogenetiska släktskapsförhållanden eller bedömningar av global biodiversitet. Det hör också till sammanhanget att just fjärilar, särskilt dagfjärilar och större nattfjärilar, kommit att bli modellorganismer för modern naturvårdsinriktad forskning. Trots detta saknas modern litteratur som täcker den palearktiska storfjärilsfaunan på familj- eller underfamiljsnivå fortfarande helt. Det är därför redan av dessa skäl en stor glädje att den första volymen i den nya stora faunaserien *Handbook of Palaearctic Macrolepidoptera* nu